



Patent dodatkowy
do patentu _____

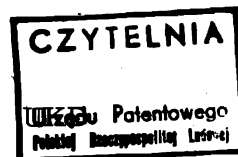
Zgłoszono: 19.II.1966 (P 113 040)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 30.VIII.1968

23/90
Kl. 35 b, ~~37b~~

MKP 'B 66 c 23/90



Twórca wynalazku: mgr inż. Jerzy Skonieczny

Właściciel patentu: Instytut Organizacji i Mechanizacji Budownictwa,
Warszawa (Polska)

Urządzenie zabezpieczające do dźwigów

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie zabezpieczające do dźwigów, znajdujące się wewnątrz osi koła linowego lub łańcuchowego, które uniemożliwia przekroczenie ustalonych obciążeń.

Znane dotychczas urządzenia zabezpieczające, zwane ogranicznikami udźwigu, składają się na ogół ze sprzężonych ze sobą mechanizmów, z których jeden zabezpiecza przed przekroczeniem nominalnego udźwigu na haku, a drugi uzależnia ten udźwig od wychylenia wysięgnika.

Inne rozwiązania posiadają jednocześnie zabezpieczenie przed przekroczeniem zarówno udźwigu jak i momentu. Działanie takich konstrukcji oparte jest na zasadzie ściskania sprężyny spiralnej w odpowiednim układzie dźwigni.

Zespoły ogranicznika mogą zawierać między innymi miernik wielkości obciążenia w elemencie ciągnowym, na przykład w linie, wraz z elementem korygującym działanie ogranicznika, uzależnionym od wychylenia wysięgnika. Takie urządzenia posiadają skomplikowaną budowę, składają się z wielu zespołów przy zachowaniu znacznych wymiarów gabarytowych i w wielu przypadkach zachodzi potrzeba przystosowania konstrukcji do danego typu urządzenia zabezpieczającego.

Urządzenie według wynalazku nie posiada wyżej wymienionych wad, a zabezpiecza dźwig przed przekroczeniem zarówno określonej siły na haku jak i momentu, wynikającego z udźwigu przy zmiennych kątach położenia wysięgnika.

2

Istotą wynalazku jest sprężysty element eliptyczny znajdujący się w tulei koła linowego, którego dolna część umieszczona jest w wyżłobieniu osi, zaś jego górna część opiera się o wewnętrzną powierzchnię tulei, przy czym element ten zamocowany jest prostopadle do osi wysięgnika w wyniku czego pracuje on na ściskanie i przenosi jedynie ustaloną siłę składową obciążenia liny. Element eliptyczny sprężysty dostosowany jest do przenoszenia największej ustalonej siły Q_p , przekroczenie której powoduje zadziałanie znajdujących się wewnątrz niego elementów elektrycznych, wyłączających napęd żurawia.

Zastosowanie eliptycznego elementu sprężystego przy jego małych wymiarach gabarytowych oraz przy jego dużej elastyczności pozwala na osiągnięcie dużej dokładności przy przenoszeniu prostopadłej do wysięgnika siły Q_p , która jest stała przy różnych położeniach tego wysięgnika.

Przedmiot wynalazku pokazany jest przykładowo na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat siły stycznej Q_p , występującej na osi koła linowego pod wpływem obciążenia liny, fig. 2 — przekrój poprzeczny krążka linowego z wbudowanym urządzeniem, ograniczającym udźwig żurawia oraz fig. 3 — eliptyczny pierścień wykonany z materiału sprężystego w przekroju A—A na fig. 2.

Przedstawione przykładowo urządzenie na fig. 2 zawiera ułożyskowane koło linowe 1 osadzone na sztywnej tulei 2, wewnątrz której znajduje się od-

powiednio wycechowany eliptyczny element 3 z materiału sprężystego, którego dolna część jest umieszczona w wyżłobieniu osi 4, zaś jego górna część opiera się wewnętrzną powierzchnią tulei 2.

Oś 4 jest nieruchoma, związana na stałe z konstrukcją wysięgnika żurawia i tak ustawiona, że składowa siła Q_p , przedstawiona na fig. 1, a wynikająca z obciążenia, działa zawsze w jednym kierunku to znaczy wzdłuż osi A—A na element sprężysty 3, posiadający wewnątrz wyłączające elementy elektryczne 6, na przykład zestyki lub mikroprzełącznik.

Urządzenie działa w ten sposób, że pod wpływem obciążenia wysięgnika, siła występująca w linie 5 wywołuje reakcje na koło linowe 1 i poprzez oś 4 oraz tuleję 2 jest przenoszona na element sprężysty 3 w postaci siły składowej Q_p , zawsze prostopadłej do osi wysięgnika. Przy przekroczeniu dopuszczalnej wartości składowej siły Q_p , wynikającej z momentu, to jest iloczynu wielkości podnoszonego ciężaru przez jego odległość od osi obrotu wysięgnika, eliptyczny element sprężysty 3 zostaje ściśnięty powodując zwarcie łączących elementów 6, które dają impuls w celu wyłączenia napędu wciągarki oraz napędu zmiany

kąta wysięgnika przy jednoczesnej odpowiedniej sygnalizacji, na przykład świetlnej lub akustycznej.

Tak zbudowane urządzenie posiada zwarty i niewielki gabaryt, umożliwiającą wmontowanie go w koło linowe względnie łańcuchowe różnych maszyn roboczych jak na przykład żurawi, dźwigów, koparek lub innych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie zabezpieczające do dźwigów, składające się z koła linowego, tulei oraz osi, **znamiennie tym**, że posiada wewnątrz tulei (2) sprężysty element eliptyczny (3), którego dolna część umieszczona jest w wyżłobieniu osi (4), zaś jego górna część opiera się o wewnętrzną powierzchnię tulei (2), przy czym element (3) usytuowany jest prostopadłe do osi wysięgnika i przenosi jedynie siłę składową obciążenia (Q_p), której kierunek jest także prostopadły do osi wysięgnika.
2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że sprężysty element eliptyczny (3) posiada wewnątrz łączące elementy elektryczne (6), na przykład zestyki lub mikroprzełącznik.

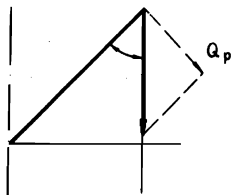


Fig. 1

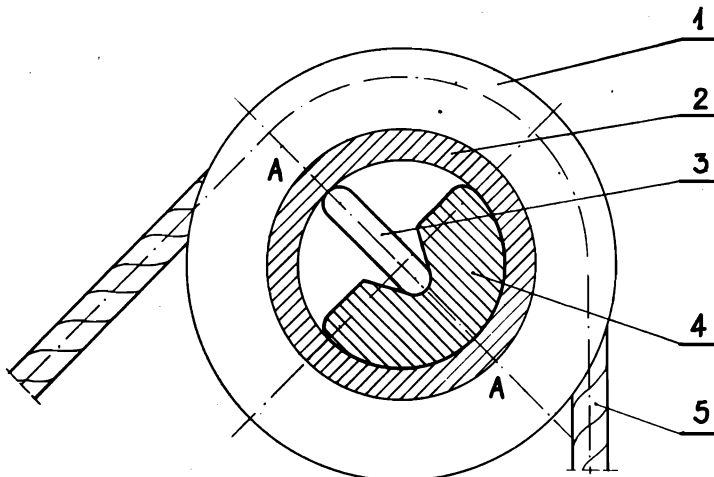


Fig. 2

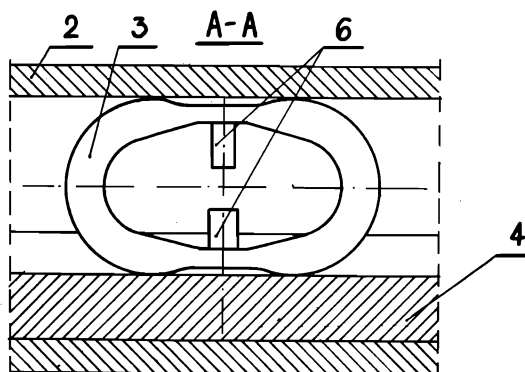


Fig. 3

CZYTELNIJA
Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej